

BA

Requested Patent: JP2000278413A
Title: METHOD FOR CAPTURING LINE PRIORITY ;
Abstracted Patent: JP2000278413 ;
Publication Date: 2000-10-06 ;
Inventor(s): NOGUCHI MASAO ;
Applicant(s): NEC COMMUN SYST LTD ;
Application Number: JP19990084883 19990326 ;
Priority Number(s): ;
IPC Classification: H04M3/48 ; H04M3/42 ; H04Q3/66 ;

Equivalents:

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a line priority capturing method, which reduces recall out and reduces the burden of an exchange without disabling line capture even through a line cannot be captured due to line congestion, when a call out is performed. **SOLUTION:** A line resource managing part 3 registers a line capture request 22 with the last of a priority capture queue about the request 22 from a telephone set 1 making line priority capture contract, when a line cannot be captured due to line congestion, and also a call control part 2 transmits line priority capture announcement 28 to the telephone set 1. The caller 2 with the telephone set 1 listens to the announcement 28 and waits in the same condition. Then, each time a line in communication becomes free, a line resource managing part 3 performs line capture from the front of the priority capture queue in turn, while taking priority over line capture requests from telephone sets that have not signed the line priority capture contract. Consequently, recalls of a subscriber and the load of an exchange can be reduced.

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の回線優先捕捉サービス加入端末と、複数の回線優先捕捉サービス非加入端末と、これらの各端末が接続される交換機を含む交換システムにおける回線優先捕捉方法において、前記交換機が前記回線優先捕捉サービス加入端末からの発呼にともなう回線捕捉要求に対して回線を捕捉できないときには、前記回線捕捉要求を一時的に待ち合わせ状態にする優先捕捉キューに登録するとともに前記回線優先捕捉サービス加入端末に回線優先捕捉中である旨を通知し、通信中呼の完了による回線解放要求により回線が解放されたときにそのつど、回線優先捕捉サービス非加入端末からの回線捕捉要求よりも優先的に、かつ前記優先捕捉キューに登録されている回線捕捉要求に対して所定の順序で対応した前記回線を捕捉するとともに、該回線捕捉要求に対応した回線優先捕捉サービス加入端末への回線優先捕捉通知を停止し、前記優先捕捉キューの該回線捕捉要求に対応した登録を削除するように制御することを特徴とする回線優先捕捉方法。

【請求項2】 前記回線優先捕捉サービス加入端末の発呼にともなう回線捕捉要求が前記優先捕捉キューに登録されている間に、前記交換機が前記回線優先捕捉サービス加入端末からの切断要求による回線捕捉中止要求を受信したときは、回線優先捕捉通知を停止するとともに、前記優先捕捉キューから前記回線捕捉要求に対応した登録を削除することを特徴とする請求項1記載の回線優先捕捉方法。

【請求項3】 前記優先捕捉キューは、前記複数の回線の対地単位に対応して設けることを特徴とする請求項1および請求項2に記載の回線優先捕捉方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、交換機の回線優先捕捉方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、電話によるサービス(予約や買い物)が増えているが、そのサービスを利用するために電話をかけて回線輻輳に遭遇した場合、その呼は音声装置に接続されアナウンスにより再発呼を促される。利用者はそのアナウンスを聞き一旦呼を切断し再発呼しなければならないが、再発呼は煩わしく不便である。また、そのサービスを利用する目的の利用者が再発呼しても、着信側回線が空いていない限り呼を接続できず、発呼者に課金をする事もできない。さらに、交換機は接続率の低い呼接続処理を繰り返すこととなる。したがって、そのサービスを利用することを目的としていない通話利用者にとっても、交換機の輻輳による接続規制のため呼が接続されなくなるという弊害が生じる。

【0003】 また、特開平5-260547号公報に記載されているような従来の技術は、優先呼と一般呼の規

制を回線の使用率により区別し優先呼を優先して回線を捕捉し接続処理するようにしているが、全回線がビジーの時には呼切断処理が行われることとなる。したがって、上記と同様の問題がある。

【0004】 以上述べたように、従来の回線捕捉方法においては、回線が塞がっていれば回線を捕捉できず完了呼になるため、加入者による再発呼が増え交換機が輻輳するため、接続規制により一般の電話サービスなどの呼も接続できなくなるという問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記の問題に鑑みてなされたもので、回線が塞がっていても回線捕捉不可とすることなく、完了呼を減らすことにより再発呼を減らして交換機の負荷を軽減することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、複数の回線優先捕捉サービス加入端末と、複数の回線優先捕捉サービス非加入端末と、これらの各端末が接続される交換機を含む交換システムにおける回線優先捕捉方法において、前記交換機が前記回線優先捕捉サービス加入端末からの発呼にともなう回線捕捉要求に対して回線を捕捉できないときには、前記回線捕捉要求を一時的に待ち合わせ状態にする優先捕捉キューに登録するとともに前記回線優先捕捉サービス加入端末に回線優先捕捉中である旨を通知し、通信中呼の完了による回線解放要求により回線が解放されたときにそのつど、回線優先捕捉サービス非加入端末からの回線捕捉要求よりも優先的に、かつ前記優先捕捉キューに登録されている回線捕捉要求に対して所定の順序で対応した前記回線を捕捉するとともに、該回線捕捉要求に対応した回線優先捕捉サービス加入端末への回線優先捕捉通知を停止し、前記優先捕捉キューの該回線捕捉要求に対応した登録を削除するように制御することを特徴とする。

【0007】 請求項2に記載の発明は、請求項1記載の回線優先捕捉方法において、前記回線優先捕捉サービス加入端末の発呼にともなう回線捕捉要求が前記優先捕捉キューに登録されている間に、前記交換機が前記回線優先捕捉サービス加入端末からの切断要求による回線捕捉中止要求を受信したときは、回線優先捕捉通知を停止するとともに、前記優先捕捉キューから前記回線捕捉要求に対応した登録を削除することを特徴とする。

【0008】 請求項3に記載の発明は、請求項1および請求項2に記載の回線優先選択捕捉方法において、前記優先捕捉キューは、前記複数の回線の対地単位に対応して設けることを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】 本発明の実施の形態では、付加サービスである回線優先捕捉サービスの利用を希望する加

入者が回線優先捕捉契約を通信事業者と結ぶと、その通信事業者は交換機に回線優先捕捉契約情報として該当する加入者を登録しておくものとする。

【0010】以下、本発明の実施の形態による回線優先捕捉方法を図面を参照して説明する。図1は同実施の形態による回線優先捕捉処理のシーケンスを示す図である。図1において、1は電話機、2は電話呼などの呼を制御する交換機の呼制御部、3は複数の回線を管理する交換機の回線リソース管理部である。図1の既存処理は従来の回線捕捉処理と同等であり、これに本発明による回線捕捉処理を追加している。

【0011】交換機が回線優先捕捉サービスを提供していない場合には、図1に示すように、電話機1からの発呼要求21をもとに、呼制御部2は回線リソース管理部3に回線捕捉要求22を出す。回線捕捉要求22を受けた回線リソース管理部3では、従来の回線捕捉処理を行い空き回線あれば回線を捕捉するが、回線が輻輳していて捕捉できないときには、回線捕捉結果NG23を呼制御部2に返送する。これにより、呼制御部2は、電話機1に「回線輻輳中のため接続不可」の旨の回線輻輳アナウンス24を送出する。電話機1による発呼者は、回線輻輳アナウンス24を聞き、再発呼することになる。

【0012】次に、交換機が回線優先捕捉サービスを提供していて、電話機1の加入者が回線優先捕捉契約を結んでいない場合には、図1に示すように、電話機1からの発呼要求21に対して、呼制御部2が回線リソース管理部3に回線捕捉要求22を行う際に回線優先捕捉契約情報を「契約なし」で引き渡す。そして、回線捕捉要求22を受信した回線リソース管理部3は、従来の回線捕捉処理を行い回線輻輳のため回線を捕捉できないときには、本発明による回線捕捉処理に入り、回線優先捕捉契約が「なし」であるため、呼制御部2に回線捕捉結果NG25を返送する。呼制御部2は、電話機1に回線輻輳アナウンス26を送出する。これにより、電話機1からの発呼者は再発呼することになる。

【0013】これに対し、電話機1の加入者が回線優先捕捉契約を結んでいる場合には、電話機1からの発呼要求21に対して、呼制御部2が回線リソース管理部3に回線捕捉要求22を行う際に回線優先捕捉契約情報を「契約有り」で引き渡す。回線捕捉要求22を受信した回線リソース管理部3は、従来の回線捕捉処理を行い回線を捕捉できないときには回線優先捕捉処理に入る。回線優先捕捉契約が「有り」であるため、回線リソース管理部3はこの回線捕捉要求を優先捕捉キューの最後尾に登録し、回線優先捕捉信号27を呼制御部2に返す。回線優先捕捉信号27を受信した呼制御部2は、電話機1に対し回線優先捕捉中であることを通知する回線優先捕捉アナウンス28を送出する。この回線優先捕捉アナウンス28を受信した電話機1からの発呼者は、回線が捕捉されるまでそのまま待つこととなる。

【0014】そして、回線リソース管理部3は、通信中呼が完了し回線が空くとそのつど、優先捕捉キューの先頭の登録から順番に回線の捕捉を行い、回線を捕捉すると該当する登録を優先捕捉キューから削除する。このようにして、回線リソース管理部3は、優先捕捉キューの先頭に電話機1の登録があり回線を捕捉できた場合には、回線優先捕捉完了29を呼制御部2に通知する。回線優先捕捉完了29を受信した呼制御部2は、電話機1に送出している回線優先捕捉アナウンス28を停止し、既存の接続処理を継続する。

【0015】次に、回線優先捕捉中断について説明する。図2に示すように、回線優先捕捉アナウンス28を送出中に、該当する電話機1からの発呼者が接続をあきらめて切断した場合、呼制御部2は電話機1からの切断要求30を受信すると回線優先捕捉アナウンス28を停止し回線優先捕捉中止要求31を回線リソース管理部3へ送出する。回線優先捕捉中止要求31を受信した回線リソース管理部3は、電話機1に対応した優先捕捉キューの登録を解除し、回線優先捕捉処理を中止する。

【0016】次に、上述した回線リソース管理部における優先捕捉キューの操作について、図3および図4を参照して説明する。図3は本発明の実施の形態による回線優先捕捉処理の概要を示す図であり、図4は同実施の形態による回線優先捕捉処理における優先捕捉キューの制御の概要を示す図である。

【0017】電話機からの発呼要求による回線捕捉要求を回線リソース管理部が受信すると(図3のステップ41)、既存の回線捕捉処理を行う(ステップ42)。回線捕捉の結果がNGの時には(ステップ43)、該当する電話機の加入者が回線優先捕捉契約を結んでいるか否かを判定する(ステップ44)。その結果、回線優先捕捉契約「有り」の加入者の場合には優先捕捉キューへの登録を行う(ステップ45)。

【0018】この優先捕捉キューは、図4(a)に示すように着側回線の収容される対地a〜対地zに対応して設けられており、優先捕捉キューへの登録は、着側回線に対応した対地、例えば対地aまたは対地zの優先捕捉キューの最後尾に⑤または⑥のように登録する。

【0019】そして、通信中呼の完了による回線解放要求を受信した時に(図3のステップ51)、既存の回線解放処理を行い該当回線を解放する(ステップ52)。次に、解放した回線を含む対地に対する優先捕捉キューへの登録の有無を識別する(ステップ53)。その結果、優先捕捉キューに登録が有る場合には、回線優先捕捉要求を受け付けた順番すなわち優先捕捉キューの登録の古い順番にしたがって回線を捕捉する(ステップ54)。

【0020】この回線解放時の優先捕捉キューの処理は、図4(b)に示すように、使用中の回線の解放が行われたとき、その回線を含む対地、例えば対地aまたは

対地 z に対応した優先捕捉キューの登録の有無をチェックし、登録があれば最も古い登録 \textcircled{a} または \textcircled{b} に対応した回線の回線捕捉処理を行う。そして、回線を捕捉すると優先捕捉キューの該当する登録 \textcircled{a} または \textcircled{b} を削除する。

【0021】また、優先捕捉キューに登録した後、回線を捕捉する前に発呼者からの切断要求により回線優先捕捉中止要求を受信した時は（図3のステップ61）、この回線優先捕捉中止要求に該当する対地別の優先捕捉キューから、該当する登録を削除する（ステップ62）。

【0022】この回線優先捕捉中止要求による優先捕捉キューからの登録解除は、図4（c）に示すように、回線優先捕捉中止要求に対応する対地、例えば対地 a または対地 z の優先捕捉キューから、該当する回線捕捉要求の登録 \textcircled{a} または \textcircled{b} を削除する。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、交換機は全回線ビジーの時に回線優先捕捉契約を結んだ加入者からの発呼に対して呼切断処理を行わない

で、回線輻輳対地向けの正常接続呼として救済するようにしたので、サービス利用者にとって再発呼の操作が不要となる。また、利用者による再発呼が減少するため、交換機の負荷を軽減することができる。そして、回線使用率による規制処理を行わないため、交換機での接続率が向上し、安定した呼接続処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施形態による回線優先捕捉処理のシーケンスを示す図である。

【図2】 同実施形態による回線優先捕捉処理のシーケンスを示す図である。

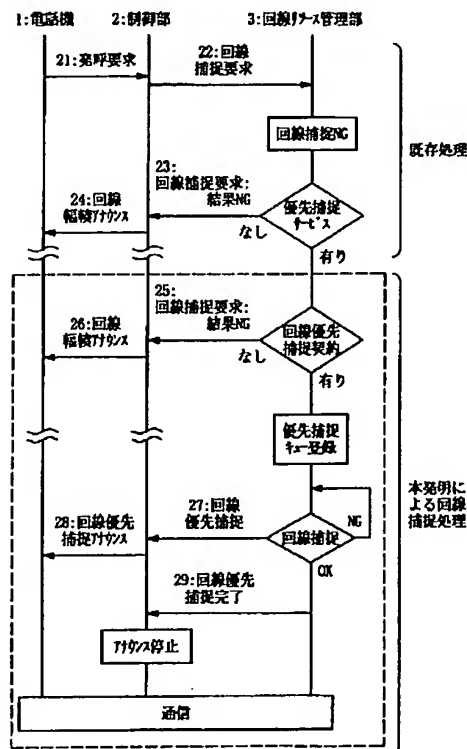
【図3】 同実施形態による回線優先捕捉処理の概要を示す図である。

【図4】 同実施形態による優先捕捉キューの制御処理の概要を示す図である。

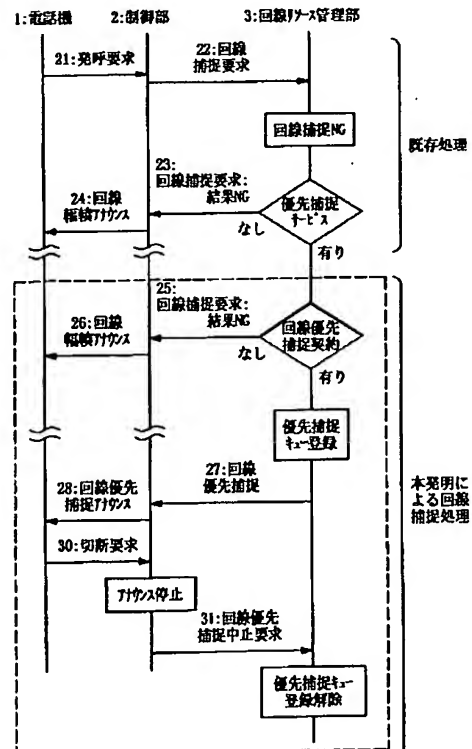
【符号の説明】

- 1…電話機 2…制御部
3…回線リソース管理部

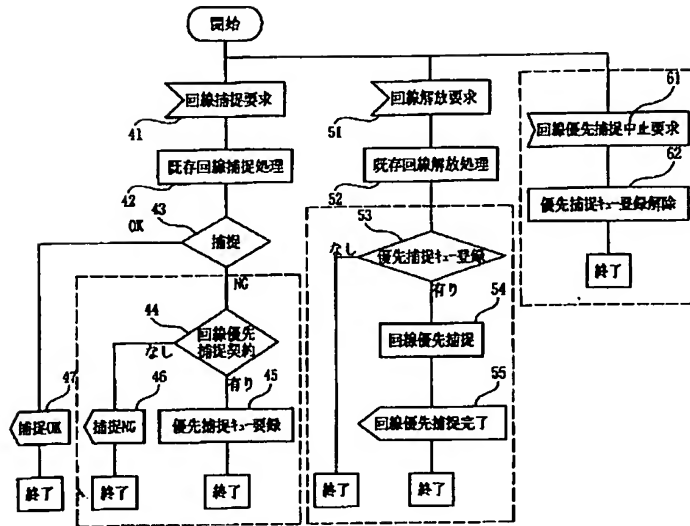
【図1】



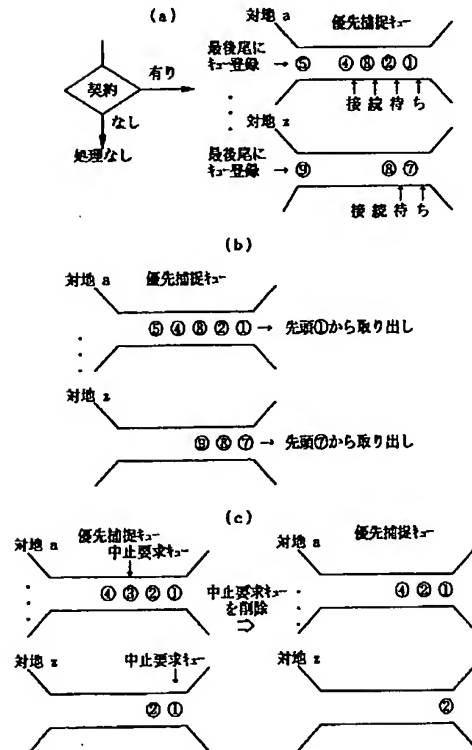
【図2】



【図3】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成12年4月4日(2000. 4. 4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 複数の回線加入者の端末が接続される交換機における回線優先捕捉方法において、
予め前記回線加入者の希望に応じて回線優先捕捉サービス加入端末を登録しておく、
前記複数の端末のいずれかから発呼があった場合において回線捕捉ができなかった場合に、発呼があった端末が回線優先捕捉サービス加入端末であるか否かを前記登録によって確認し、
回線優先捕捉サービス加入端末でなかった場合は回線輻輳アナウンスを行い、
回線優先捕捉サービス加入端末であった場合は、優先捕捉キューに登録するとともに回線優先捕捉アナウンスを行い、
通信中呼の完了による回線解放要求により回線が解放されたときにそのつど、前記優先捕捉キューに登録されている回線捕捉要求に対して所定の順序で対応した前記回線を捕捉するとともに、該回線捕捉要求に対応した回線優先捕捉サービス加入端末への回線優先捕捉アナウンスを停止し、前記優先捕捉キューの該回線捕捉要求に対応した登録を削除するように制御することを特徴とする回

線優先捕捉方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、複数の回線加入者の端末が接続される交換機における回線優先捕捉方法において、
予め前記回線加入者の希望に応じて回線優先捕捉サービス加入端末を登録しておく、前記複数の端末のいずれかから発呼があった場合において回線捕捉ができなかった場合に、発呼があった端末が回線優先捕捉サービス加入端末であるか否かを前記登録によって確認し、回線優先捕捉サービス加入端末でなかった場合は回線輻輳アナウンスを行い、回線優先捕捉サービス加入端末であった場合は、優先捕捉キューに登録するとともに回線優先捕捉アナウンスを行い、通信中呼の完了による回線解放要求により回線が解放されたときにそのつど、前記優先捕捉キューに登録されている回線捕捉要求に対して所定の順序で対応した前記回線を捕捉するとともに、該回線捕捉要求に対応した回線優先捕捉サービス加入端末への回線優先捕捉アナウンスを停止し、前記優先捕捉キューの該回線捕捉要求に対応した登録を削除するように制御
することを特徴とする。

フロントページの続き

Fターム(参考) 5K015 AD01 AD04 AF03 FA00 FA03
FA04 GA04 GA07
5K024 AA01 AA31 AA36 AA62 BB03
BB04 CC01 FF06 GG00 GG11
5K065 AA03 AA04 CA01 CA12 CA13
CA23 DA25 DA33 DA35 DA42
DA43 EA06 EA11 EA15
9A001 BB04 CC07